

ANALISIS KINERJA PROYEK UPSA SEBAGAI SUATU STRATEGI REHABILITASI LAHAN KRITIS DI DAERAH ALIRAN SUNGAI SOLO, JAWA TENGAH

*(Performance of UPSA project as a strategy for critical land rehabilitation in Solo
Watershed area, Central Java)*

Oleh/By :

Hariyatno Dwiprabowo & Kirsfianti Linda Ginoga

Summary

This report reviews the role of UPSA project as a strategy for rehabilitation of critical land in Solo Watershed Area, Central Java. In particular, status identification of critical land and UPSA's performance, are examined. UPSA (Unit Percontohan Sumberdaya Alam) or demonstration plot for natural resources sustainability, is funded and managed by Directorate General of Reforestation and Land Rehabilitation, Ministry of Forestry, through Sub Centre for land Rehabilitation and Soil Conservation of Solo (Sub Balai Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah, Sub BRLKT Solo).

Based on critical land status, the main critical land found in research site is hydrologically critical (80,5%), followed by productively critical (19,5%). The status is determined qualitatively based on information gained from the field.

The technical performance of UPSA was reviewed on the basis of three criteria, i.e., productivity, sustainability and equitability. The indicators examined suggested that productivity had been enhanced, though not the case for sustainability. UPSA appears to be profitable for participating farmers. Although the actual surpluses gained by some farmers are not very high.

I. PENDAHULUAN

Departemen Kehutanan telah mengidentifikasi 36 Daerah Aliran Sungai (DAS) di 23 propinsi yang memerlukan prioritas penanganan. Dari 36 DAS prioritas tersebut, 22 diantaranya, dinyatakan keadaan kritis dan memerlukan prioritas penanganan tertinggi, termasuk DAS Solo dan 10 DAS lain di Jawa. Tingginya tingkat kepadatan penduduk di Jawa yang rata-rata sebesar 818 jiwa/km² dibandingkan dengan di luar Jawa dengan rata-rata sebesar hanya 40 jiwa/km² (BPS, 1992), semakin memperberat tekanan penduduk pada lahan kritis di Jawa.

Karena itu upaya pelestarian sumberdaya lahan yang sekaligus dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat perlu dilakukan. Salah satu program yang telah dilaksanakan oleh Pemerintah dalam hal ini Direktorat Reboisasi dan Rehabilitasi

Lahan, Departemen Kahutanan adalah proyek Unit Percontohan Pelestarian Sumberdaya Alam (UPSA). Proyek UPSA bertujuan untuk : (i) mengembangkan pertanian di lahan kritis, (ii) meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat, (iii) meningkatkan kualitas lahan kritis, dan (iv) sebagai kawasan penyangga (buffer zone) untuk menanggulangi tekanan masalah sosial ekonomi penduduk terhadap sumberdaya hutan di sekitar lahan kritis. Upaya-upaya untuk mencapai tujuan tersebut dilakukan melalui : (i) pendekatan masyarakat melalui pembentukan kelompok tani, dan (ii) penerapan sistem tumpang sari yang sesuai dengan kondisi lingkungan setempat (seperti sosial ekonomi, kelas kemampuan lahan dan intensitas curah hujan).

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja proyek UPSA sebagai suatu strategi untuk rehabilitasi lahan kritis. Sedangkan secara khusus bertujuan untuk : (i) mengidentifikasi status kekritisan lahan pada proyek UPSA, dan (ii) menganalisis kinerja dari proyek UPSA, ditinjau dari produktifitas, sustainabilitas dan ekuitabilitas.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di wilayah DAS Solo, Jawa Tengah. Wilayah ini termasuk dalam wilayah kerja Sub Balai Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah (Sub BRLKT) Solo, yaitu di desa Tugu (Desa I), Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar, dan di desa Siderejo (Desa II) dan Tangkil (Desa III), Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten. Penelitian lapangan dan pengumpulan data dilaksanakan pada bulan Agustus-September 1994.

B. Metode Pengambilan Contoh dan Jenis Data

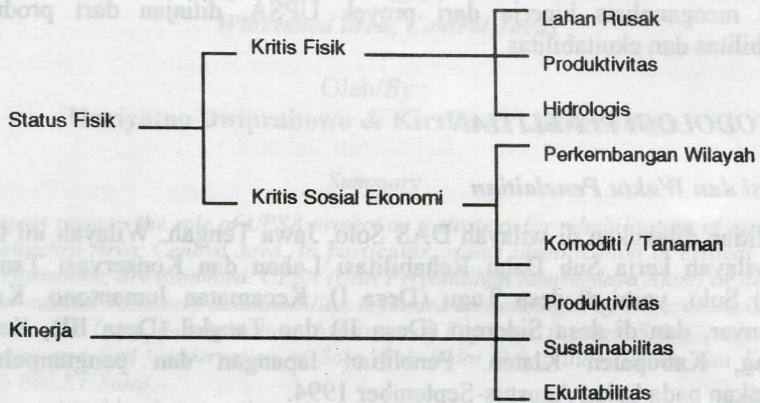
Pengumpulan data primer dilakukan dengan menggunakan metode survei terhadap petani peserta UPSA melalui teknik wawancara dan penggunaan kuestioner. Petani contoh adalah petani yang memiliki lahan kritis dan menjadi peserta program UPSA yang dipilih secara acak sederhana dari daftar kelompok tani. Jumlah responden (n) yang dipilih pada setiap desa rata-rata sebesar 50 persen dari jumlah total peserta UPSA.

Data yang dikumpulkan adalah data primer dan sekunder. Data primer yang dikumpulkan antara lain data identitas petani, potensi dan pemilikan lahan, input-output usahatani, serta aktivitas konservasi lahan. Data sekunder yang dikumpulkan antara lain data monografi desa dan buku laporan monitoring yang diperoleh dari kantor dan desa dan kantor Sub BRLKT Solo.

C. Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif. Analisis akan ditekankan pada status fisik lahan dan kinerja (performance) dari program UPSA (Gambar 1). Status fisik lahan kritis mengacu pada pengertian tingkat kekritisan lahan. Dalam hal ini digunakan kriteria kekritisan dari Achlil (1984).

Menurut Achlil (1984) status kekritisan lahan terdiri dari dua jenis yaitu kritis fisik lahan dan kritis sosial ekonomi. Kritis fisik lahan dapat dibagi menjadi tiga jenis yaitu lahan rusak, kritis produktivitas dan kritis hidrologis. Lahan tandus dan lahan bertopografi tidak stabil merupakan salah satu contoh dari lahan rusak. Lahan rusak yang tidak direhabilitasi yang mengakibatkan mundurnya kesuburan dan produktivitas disebut lahan kritis produktivitas. Sedangkan kritis hidrologis mengacu pada pengertian tingkat karakteristik wilayah (seperti iklim, budaya, geologi) yang berdampak hidrologis (persediaan air) pada pemenuhan kebutuhan air bagi masyarakat. Kritis sosial ekonomi juga terdiri dari dua jenis yaitu : (i) kritis perkembangan suatu wilayah, dan (ii) kritis komoditi/tanaman yang terdapat pada suatu wilayah, tanaman alang-alang merupakan salah satu komoditi yang paling tidak ekonomis.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Analisis Data
Figure 1. Frame Work for Data Analysis

Kinerja lahan kritis pada proyek UPSA akan dievaluasi berdasarkan tiga kriteria, yaitu produktivitas, sustainabilitas dan ekuitabilitas. Definisi dari ketiga unsur ini diambil dari Conway (1985, 1987). Produktivitas mengacu pada pengertian kapasitas produktif dari suatu sistem. Karena itu, akan diukur produktivitas lahan kritis pada proyek UPSA. Karena tanaman buah-buahan belum menghasilkan, produktivitas lahan akan dilihat hanya dari produktivitas tanaman pangan.

Sustainabilitas pada dasarnya mengacu pada pengertian kemampuan suatu sistem untuk memberikan suatu tingkat produktivitas masa akan datang yang minimal sama dengan tingkat produktivitas yang dicapai sekarang. Dalam hal ini akan dievaluasi sejauh mana dampak UPSA terhadap kesuburan lahan kritis, tingkat erosi dan keseimbangan tata air, yang mempunyai pengaruh besar terhadap tingkat produktivitas masa mendatang. Karena berbagai keterbatasan, dampak ini akan diukur melalui tingkat pertumbuhan tanaman pada petak tumpangsari UPSA. Hal ini dilakukan dengan asumsi bahwa tingkat pertumbuhan tanaman cukup menggambarkan dampak dari proyek UPSA terhadap kesuburan lahan, tingkat erosi, dan keseimbangan tata air.

Sedangkan ekuitabilitas mengacu pada pengertian distribusi biaya dan manfaat ekonomi dari suatu sistem pada berbagai golongan masyarakat. Dalam hal ini akan diamati sejauh mana proyek UPSA dapat memberikan pendapatan bagi pesertanya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Petani Peserta UPSA

Karakteristik petani peserta yang akan dilihat adalah umur, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga, serta luas dan status kepemilikan lahan. Kriteria-kriteria ini diduga mempunyai pengaruh pada alokasi tenaga kerja di lahan UPSA. Seperti umur merupakan salah satu faktor yang memengaruhi aktivitas penduduk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur peserta di tiga desa penelitian berkisar antara 20-60 tahun. Dimana sekitar 78 persen berumur dibawah 45 tahun. Keadaan ini memberikan gambaran bahwa petani masih mempunyai potensi untuk meningkatkan ketrampilan guna menunjang aktivitas pertanian terutama di lahan kritis.

Tingkat pendidikan petani menunjukkan bahwa, 60-90 persen petani pernah bersekolah, dan dari jumlah ini 10-23 persen tamat sekolah dasar. Bahkan sebesar 7 persen petani (Desa II) sempat melanjutkan hingga lanjutan atas (Tabel 1) pendidikan yang tinggi diduga mempunyai pengaruh dalam proses adopsi inovasi dan kreativitas petani dalam memecahkan permasalahan dan resiko dari aktifitas pertanian di lahan kritis.

Tabel 1. Persentase Tingkat Pendidikan Petani Peserta UPSA
Table 1. Percentage of UPSA's Participants Based on Education Levels

| Tingkat Pendidikan (Level of Education) | Desa (Village) | | |
|---|----------------|------|------|
| | I | II | III |
| Tidak Tamat SD (Uncompleted Preliminary School) | 33,3 | - | 10,0 |
| Tamat SD (Preliminary School Completed) | 60,0 | 86,0 | 90,0 |
| SLP (Junior HighSchool completed) | 6,7 | 7,0 | - |
| SLA (High School completed) | - | 7,0 | - |

Tabel 2. Luas Pemilikan Lahan pada Proyek UPSA di Tiga Desa Penelitian (Persentase)

Table 2. Land Holding in the UPSA Project in Three Research Villages (Percentage)

| Hektar (Hectare) | Desa (Village) | | |
|------------------|----------------|------|------|
| | I | II | III |
| ≤ 0,25 | 86,7 | 12,5 | 70,0 |
| 0,26 - 0,50 | 13,3 | 37,5 | 20,0 |
| ≥ 0,50 | - | 50,0 | 10,0 |

Anggota keluarga merupakan sumber tenaga yang potensial untuk mengembangkan kegiatan usahatani. Rata-rata jumlah anggota keluarga di Desa I, II dan III masing-masing adalah 4,2; 5,3 dan 4,9 orang. Dalam hal ini dapat dilihat bahwa jumlah anggota keluarga terbesar adalah di desa II. Rata-rata luas pemilikan lahan terbesar juga terdapat di desa II, yaitu sebesar 8.844 m². Sedangkan di desa I dan II, masing-masing sebesar 2.012 m² dan 5.270 m². Distribusi luas pemilikan lahan berdasarkan luasnya lahan pemilikan peserta dapat dilihat pada Tabel 2.

B. Luas dan Status Fisik Lahan di Lokasi Penelitian

Proses perusakan lahan di Indonesia masih terus berlangsung dengan laju sekitar 400.000 hektar per tahun (Alrasyid, 1981). Untuk wilayah DAS Solo, Jawa Tengah sampai awal tahun 1994, luas lahan kritis yang belum direhabilitasi berkisar sebesar 52 814 hektar atau kurang lebih sekitar 15,3 persen dari total luas administrasi wilayah (Tabel 3). Dari Tabel ini dapat dilihat bahwa kabupaten Wonogiri mempunyai persentase luas lahan kritis terbesar, yaitu sebesar 15,3 persen, disusul dengan Kabupaten Sragen dan Karanganyar masing-masing sebesar 9,6 dan 9,3 persen dari total luas administrasi wilayah.

Jenis status kekritisan lahan yang banyak terdapat di tiga desa penelitian adalah kritis fisik bukan kritis sosial ekonomi. Hal ini dikarenakan dari segi perkembangan wilayah, ketiga desa tersebut merupakan desa swasembada, yang berarti bahwa ketiganya termasuk desa maju, dimana mata pencaharian penduduk sudah beragam, teknologi sederhana sudah dimanfaatkan dan diimbangi dengan fasilitas infrastruktur yang cukup.

Tabel 3. Luas dan Persentase Lahan Kritis di Wilayah DAS Solo, Jawa Tengah, 1993 (Hektar)

Table 3. Area and Percentage of Critical Land in Solo Watershed Area of Central Java, 1993 (Hectare)

| Kabupaten (Regency) | Luas Administrasi (Total Area) | Luas Lahan Kritis (Critical Land Area) | Persentase (Percentage) |
|---------------------|-----------------------------------|---|----------------------------|
| Wonogiri | 162 082 | 24 825 | 15,3 |
| Sukoharjo | 47 658 | 4 190 | 8,0 |
| Karanganyar | 77 378 | 7 171 | 9,3 |
| Klaten | 65 556 | 233 | 0,4 |
| Boyolali | 74 303 | 4 950 | 6,7 |
| Semarang | 13 403 | 403 | 3,0 |
| Kodya Surakarta | 4 404 | - | 0,0 |
| Sragen | 93 139 | 8 963 | 9,6 |
| Blora | 117 824 | 2 079 | 1,8 |
| Jumlah (Total) | 655 747 | 52 814 | 8,1 |

Sumber (Source) : Sub BRLKT Solo, 1994 (Data Diolah)

Jenis kritis fisik lahan di tiga desa yang dominan adalah kritis hidrologis, mencakup seluas 80,5 persen dari total wilayah, diikuti dengan kritis produktivitas sebesar 19,5 persen. Kekritisan ini diduga merupakan akibat dari besarnya

kemiringan lahan di lokasi penelitian yaitu, berkisar antara 5 sampai 60 persen, kurangnya intensitas curah hujan, serta kurangnya kemampuan tanah dalam menahan air resapan.

C. Kinerja pada Proyek UPSA

1. Produktivitas Lahan UPSA

Proyek UPSA di Desa I, III dimulai pada tahun 1992, sedangkan di desa II dimulai tahun 1986 dengan luas masing-masing sebesar 25,30 dan 28 hektar. Tanaman pangan, palawija dan tanaman perdagangan yang umum ditanam antara lain adalah jagung, singkong, tembakau dan lombok. Sedangkan tanaman buah-buahan dan tahunan yang banyak ditanam antara lain adalah mangga, nangka, pisang, sengon dan kelapa.

Menurut Sub BRLKT Solo (1994), produktivitas lahan sesudah adanya UPSA meningkat sebesar 14 persen. Hal ini dikarenakan antara lain oleh : (i) pembuatan teras dan penggunaan pupuk untuk menyuburkan lahan, (ii) penggunaan pola tumpang sari dan faktor lain yang meningkatkan produksi tumpang sari seperti, kredit dan subsidi pupuk. Hasil wawancara menunjukkan bahwa manfaat subsidi pupuk telah dirasakan oleh peserta sebagai bantuan yang paling menarik dibandingkan dengan bantuan yang lainnya.

Tabel 4. Perbandingan Produktivitas Tanaman Pangan dari Proyek UPSA dengan Produktivitas Rata-rata Propinsi Jawa Tengah (ton bash/ha), 1994

Table 4. Productivity Comparison Between the UPSA Project and the Average Productivity of Central Java (ton fresh/ha), 1994

| Komoditas (Comodity) | Produktivitas UPSA (UPSA Productivity) | Produktivitas Jawa Tengah (Central Java Productivity) ¹⁾ | Perbedaan (Differences) |
|--------------------------------------|---|--|----------------------------|
| Jagung (Maize) | 2,00 | 2,53 | 20,9 |
| Kacang tanah (Groundnut) | 1,20 | 1,33 | 9,8 |
| Singkong (Cassava) | 10,00 | 12,80 | 21,9 |
| Lombok (Chilli) | 0,75 | 1,14 | 34,2 |
| Rata-rata perbedaan (%) (Average) | | | 23,70 |

Sumber (Source) : Lampiran (Appendix) 1 dan 2

Keterangan (Notes) : 1. Diperoleh dari BPS (1993)

Dengan melihat kondisi fisik lahan, maka produktivitas lahan UPSA dilokasi penelitian cukup besar. Hal ini antara lain karena beberapa faktor seperti : (i) rata-rata tingkat intensitas tanam-tanaman pangan sebesar 240 persen per tahun, artinya bahwa seluruh plot lahan ditanami sebesar rata-rata 2,4 kali selama satu tahun (intensitas tanam maksimum adalah sebesar 300 persen yaitu, apabila seluruh plot lahan ditanami selama 3 kali per tahun), (ii) perbedaan tingkat produktivitas palawija di Jawa Tengah yang relatif kecil, yaitu hanya sebesar 23,70 persen. Lebih terperinci hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.

2. *Sustainabilitas Lahan UPSA*

Sebagai indikator dari sustainabilitas lahan UPSA akan digunakan tingkat pertumbuhan tanaman, dengan asumsi bahwa tingkat pertumbuhan tanaman ini dapat menggambarkan dampak program UPSA terhadap peningkatan fisik lahan seperti tingkat erosi, kesuburan tanah, dan keseimbangan tata air.

Tingkat pertumbuhan tanaman dari tanaman pangan dan buah-buahan pada tahun ke dua dan ke delapan dari program UPSA dapat dilihat pada Tabel 5. Dari Tabel 5 dapat diketahui bahwa tingkat pertumbuhan tanaman buah-buahan dan pangan relatif rendah, apabila dibandingkan misalnya, dengan hasil penelitian yang sama pada program Perhutanan Sosial di Pujon, Jawa Timur, yaitu sebesar 100 persen baik untuk tanaman pangan maupun buah-buahan (Ginoga, 1994). Rendahnya tingkat pertumbuhan tanaman ini memberikan indikasi bahwa, hasil penelitian ini belum bisa menyimpulkan bagaimana sustainabilitas proyek UPSA di tahun yang akan datang.

Tabel 5. Tingkat Pertumbuhan Tanaman pada Proyek UPSA (%)

Table 5. Plant Survival Rate in UPSA Project (%)

| Tingkat Pertumbuhan Tanaman ³⁾ (Survival rate) | Sebelum UPSA (Before UPSA) | Setelah UPSA (After UPSA) |
|--|-------------------------------|------------------------------|
| Tahun ke 2 (2nd year) ¹⁾ | | |
| Buah-buahan (Fruit trees) | 0 | 50 |
| Tanaman pangan (Food crops) | 0 | 90 |
| Tahun ke 8 (8th year) ²⁾ | | |
| Buah-buahan (Fruit trees) | 0 | 40 |
| Tanaman pangan (Food crops) | 0 | 85 |

Keterangan (Notes) :

1) Di Desa I dan III, Proyek dimulai tahun 1992

2) Di Desa II, Proyek dimulai tahun 1986

3) Tingkat pertumbuhan tanaman diperoleh dari :

$$\frac{\text{Jumlah tanaman yang hidup tahun 1994}}{\text{Jumlah tanaman yang ditanam pada tahun pertama}}$$

3. *Ekuitabilitas Program UPSA*

Kriteria ekuitabilitas, seperti dikemukakan dalam Bab II, mengacu pada pengertian distribusi biaya dan manfaat dari suatu sistem di dalam berbagai golongan masyarakat. Karena berbagai keterbatasan, untuk melihat distribusi manfaat dan biaya dari proyek UPSA perlu penelitian lebih lanjut, karena itu dalam penelitian ini hanya akan diamati sejauh mana program UPSA dapat memberikan tambahan pendapatan bagi pesertanya.

Aktifitas pertanian petani peserta pada proyek UPSA masih bersifat sangat bergantung pada lahan, dengan kegiatan utama berupa usahatani tanaman pangan. Secara umum terdapat enam pola tanam di lahan UPSA (Tabel 6).

Besarnya penerimaan dari ke enam pola tanam tersebut bervariasi, dilihat dari nilai rupiah, pola tanam yang paling menguntungkan adalah pola tanam kelima yaitu, Jagung + Lombok + Kacang Tanah. Besarnya penerimaan dari pola ini adalah sebesar Rp 1 674 375/ha/tahun. Sedangkan pola tanam yang paling tidak

menguntungkan adalah pola tanam ke tiga yaitu, Singkong + Jagung + Jagung, yang hanya menghasilkan Rp 752 500/ha/tahun (Tabel 7). Biaya dan penerimaan per hektar per tahun dari tiap komoditi dapat dilihat pada Lampiran 2.

Tabel 6. Jumlah Persentase dan Macam Pola Tanam di Lahan UPSA

Table 6. Percentage Quantity and Cropping Systems in UPSA's Plot

| No. | Pola Tanam (Cropping Systems) | Desa (Village) | | |
|-----|--|----------------|------|-----|
| | | I | II | III |
| 1. | Kc tanah / singkong / jagung + Kc Tnh (Groundnut/cassava/maize + Groundnut) | 73 | - | - |
| 2. | Kc tanah / singkong / jagung + Jagung (Groundnut/cassava/maize + Maize) | 27 | - | - |
| 3. | Singkong + Jagung + Jagung (Cassava + Maize + Maize) | - | 25 | - |
| 4. | Jagung/singkong + Lombok + Tembakau (Maize/cassava + Chily + Tobacco) | | 56,3 | 30 |
| 5. | Jagung + Lombok + Kc Tanah (Maize + Chily + Groundnut) | | - | 50 |
| 6. | Jagung + Lombok + Singkong (Maize + Chily + Cassava) | | - | 20 |

Tabel 7. Penerimaan Tahunan Dari Tanaman Pangan Pada Proyek UPSA, harga tahun 1994 (Rp/ha/tahun)

Table 7. Annual Revenue for Food Crops in UPSA Project (Rp/hectare/year, 1994 prices)

| Pola Tanam (Cropping Pattern) | Penerimaan Finansial (Financial gains), Rp |
|---|--|
| Pola Tanam #1 (Cropping Pattern #1) ¹⁾ | 527 778 + 613 750 = 1 141 528,- |
| Pola Tanam #2 (Cropping Pattern #2) ²⁾ | 527 778 + 326 250 = 854 028,- |
| Pola Tanam #3 (Cropping Pattern #3) ³⁾ | 100 000 + 326 250 + 326 250 = 752 500,- |
| Pola Tanam #4 (Cropping Pattern #4) ⁴⁾ | 270 592 + 734 375 + 525 250 = 1 530 217,- |
| Pola Tanam #5 (Cropping Pattern #5) ⁵⁾ | 326 250 + 734 375 + 613 750 = 1 674 375,- |
| Pola Tanam #6 (Cropping Pattern #6) ⁶⁾ | 326 250 + 734 375 + 100 000 = 1 160 625,- |

Sumber (Source) : Tabel (Table) 6 dan Lampiran (Appendix) 1 dan (and) 2

Keterangan (Notes) :

- 1) Pola tanam #1 adalah kacang tanah/jagung/singkong + kacang tanah, untuk musim tanam pertama, 75,4 % dari plot ditanami kacang tanah, 16,8 % ditanami jagung dan 10,2 % untuk singkong
- 2) Pola tanam #2 adalah kacang tanah/jagung/singkong + Jagung, untuk musim tanam pertama, 75,4 % dari plot ditanami kacang tanah, 16,8 % ditanami jagung dan 10,2 % untuk singkong
- 3) Pola tanam #3 adalah singkong + jagung + jagung
- 4) Pola tanam #4 adalah jagung/singkong + lombok + tembakau, untuk musim tanam pertama, 75,4 % plot ditanami jagung dan sisanya untuk singkong
- 5) Pola tanam #5 adalah jagung + lombok + kacang tanah
- 6) Pola tanam #6 adalah jagung + lombok + singkong

Adanya perbedaan penerapan pola tanam dan penerimaan ini antara lain juga disebabkan oleh beberapa faktor seperti : tingkat kesuburan lahan, diversifikasi jenis tanaman/komoditi yang diusahakan, luas lahan, intensitas tanam dan informasi harga pasar. Sebagai contoh, di Desa II, terlihat peserta telah mendiversifikasikan lahan UPSA dengan pengusahaan tanaman perdagangan (lombok dan tembakau), tidak hanya tanaman pangan, sehingga perolehan penerimaan menjadi lebih besar. Sedangkan di wilayah Desa I dan III, pola usahatani yang umum adalah hanya tanaman pangan (jagung dan singkong) sehingga peserta memperoleh pendapatan yang relatif lebih kecil.

Mengingat bahwa rata-rata pemilikan lahan UPSA relatif kecil (Tabel 2), yaitu masing-masing sebesar 2.012 m², 5.270 m² dan 8.844 m² untuk desa I, III dan II, dengan jumlah anggota keluarga masing-masing sebesar 4,2; 4,9 dan 5,3 orang. Maka petani peserta hanya memperoleh pendapatan aktual sebesar Rp 1 480 817,- per keluarga per tahun atau Rp 279 399 per kapita per tahun (tertinggi di desa II), dan Rp 171 830,- per keluarga per tahun atau Rp 40 912,- per kapita per tahun (terendah di desa I).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Jenis kritis fisik lahan di lokasi penelitian terdiri dari kritis hidrologis (80,5 %), dan kritis produktivitas (19,5%). Kekritisan ini diduga merupakan akibat dari besarnya kemiringan lahan di lokasi penelitian, kurangnya intensitas curah hujan, serta kurangnya kemampuan tanah dalam menahan air resapan.
2. Kinerja dari proyek UPSA telah dianalisis dengan melihat pada kriteria produktivitas, sustainabilitas dan ekuitabilitas. Produktivitas lahan pada proyek UPSA relatif cukup besar. akan tetapi, sustainabilitasnya, yang di ukur dari tingkat pertumbuhan tanaman, relatif masih rendah. Proyek UPSA terbukti dapat memberikan pendapatan tambahan bagi pesertanya. Besarnya pendapatan bervariasi tergantung dari pola tanam yang di usahakan.
3. Dilihat dari nilai rupiah, pola tanam yang paling menguntungkan adalah pola tanam, Jagung + Lombok + Kacang tanah. Besarnya penerimaan dari pola ini adalah sebesar Rp 1 674 375/ha/tahun. Sedangkan pola tanam yang paling tidak menguntungkan adalah pola tanam, Singkong + Jagung + Jagung, yang hanya menghasilkan Rp 752.500/ha/tahun.
4. Untuk meningkatkan sustainabilitas UPSA, perlu diupayakan penanaman yang tepat waktu untuk menghindari kekurangan air dan penanaman ulang dengan beberapa tanaman.
5. Untuk memberikan tambahan pendapatan yang lebih besar dan merata bagi seluruh peserta UPSA, perlu diupayakan penerapan pola tanam dan pemilihan jenis tanaman yang dapat menjamin tambahan pendapatan bagi petani peserta.

DAFTAR PUSTAKA

- Achlil, K. 1984. Metoda Pemilihan Sub Daerah Aliran Pengujian (Experimental Basin) Di DAS Kedua Daerah Aliran Sungai Waduk Wonogiri, Balai Teknologi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, Solo.

- Alrasyid. 1981. Manajemen Sumber Bahab Baku Untuk Menunjang Kelestarian Industri Perakayan. Proceeding Diskusi Industri Perakayan. Balai Penelitian Hasil Hutan. Bogor.
- Barbier, E.B. 1989. Cash Crops, Food Crops, and Sustainability : The Case of Indonesia. World Development, Vol. 17, No. 46, pp.879-95.
- Biro Pusat Statistik. 1993. Survey Pertanian : Produksi Sayuran di Jawa, 1994. BPS, Jakarta.
- Biro Pusat Statistik. 1993. Survei Pertanian : Produksi Padi dan Palawija di Jawa. 1994. BPS, Jakarta.
- BTP DAS Surakarta. 1989. Pedoman Identifikasi Lahan Kritis Menggunakan Foto Udara (Sementara). Direktorat Rehabilitasi dan Reboisasi Lahan, Jakarta.
- Conway, G.R. 1985. Agroecosystem Analyses. Agricultural Administration, No. 20, pp.31-5.
- Conway, G.R. 1987. The Properties of Agroecosystems. Agricultural Systems, (24)95-117.
- Ginoga, K.L. 1994. Social Forestry as A Strategy for Sustainable Forest Development in Indonesia : Evaluation of a Social Forestry Project in East Java. Unpublished Master Thesis at University of Queensland, Australia.
- Nair, P.K.R. 1984. Soil Productivity Aspect of Agroforestry. ICRAF, Nairobi, Kenya.
- Najmulnir, N. 1991. Evaluasi Aspek Finansial dan Konservasi Tanah pada Proyek Perhutanan Sosial di KPH Babakan Madang, Bogor. Pusat Studi Pembangunan IPB, Bogor.

Lampiran 1. Harga dan Upah Rata-rata (tahun 1994)
Appendix 1. Average Price and wage (1994 Price)

| Komponen (Component) | Harga dan Upah (Price and Wages), Rp. |
|---|---------------------------------------|
| Bènih (<i>Seed</i>), kg atau (<i>or</i>) stek | |
| Jagung (<i>Maize</i>) | 2 000,- |
| Kacang tanah (<i>Groundnut</i>) | 1 500,- |
| Lombok (<i>Chili</i>) | 6 000,- |
| Tembakau (<i>Tobacco</i>) | - |
| Singkong (<i>Cassava</i>) | - |
| Pupuk (<i>Fertilizers</i>) | |
| Urea | 325,- |
| KCL | 350,- |
| TS | 300,- |
| Kandang, per truck (<i>truck</i>) | 40 000,- |
| Hasil (<i>Output</i>), Kg | |
| Kacang tanah (<i>Groundnut</i>) | 750,- |
| Jagung (<i>Maize</i>) | 250,- |
| Singkong (<i>Cassava</i>) | 100,- |
| Lombok (<i>Chili</i>) | 1 500,- |
| Tembakau (<i>Tobacco</i>) | 1 000,- |
| Tenaga Kerja (<i>Labour</i>), HOK | |
| Dengan makan (<i>with meals</i>) | 2 500,- |
| Tanpa makan (<i>without meals</i>) | 3 000,- |
| Insektisida (<i>Insecticide</i>), ltr | |
| Diazinon | 3 500,- |

Sumber (*Source*) : Data Primer, Wawancara dengan Petani (*Primary Data, Farmer Interview*)

Lampiran 2. Biaya dan Penerimaan Tanaman Pangan Pada Proyek UPISA (Rp/ha/tahun)
Appendix 2. Unit Cost and Revenue for Food Crops in UPISA Project (Rp/ha/cycle)

| Komponen Biaya/ Penerimaan (Cost/Revenues component) | Kacang tanah (Groundnut) | | Jagung (Maize) | | Cabe (Chili) | | Tembakau (Tobacco) | | Singkong (Cassava) | |
|---|--------------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|
| | Jumlah (Quantity) | Finansial, Rp (Financial) | Jumlah (Quantity) | Finansial, Rp (Financial) | Jumlah (Quantity) | Finansial, Rp (Financial) | Jumlah (Quantity) | Finansial, Rp (Financial) | Jumlah (Quantity) | Finansial, Rp (Financial) |
| Daur tanam (Farming cycle) | | | | | | | | | | |
| Benih (Seed), kg | 65 | 97 500 | 5 | 10 000 | 10 | 60 000 | - | 10 000 | 0 | 0 |
| Pupuk (Fertilizers) | | | | | | | | | | |
| Urea | | | | | 125 | 40 625 | 30 | 9 750 | 0 | 0 |
| TS | 50 | 16 250 | 50 | 16 250 | | | | | 0 | 0 |
| KCL | 50 | 17 500 | 50 | 17 500 | | | | | 0 | 0 |
| Kandang | 1 | 40 000 | 1 | 40 000 | 2 | 80 000 | 0,5 | 20 000 | 0 | 0 |
| Tenaga Kerja (Labour) | | | | | | | | | | |
| Keluarga (Family) | 30 | 0 | 20 | 0 | 360 | 0 | 125 | 0 | 30 | 0 |
| Upahan (Wages) | 30 | 90 000 | 30 | 90 000 | 50 | 125 | 30 | 75 000 | 0 | 0 |
| Insektisida (Insecticide), ltr | | | | | 10 | 35 000 | | | | 0 |
| Transportasi dll (Transportation and other cost) | | 25 000 | | 0 | | 50 000 | | | | 0 |
| Hasil (Output), ton | 1,2 | 900 000 | 2 | 500 000 | 0,75 | 1 125 000 | 0,64 | 640 000 | 10 | 100 000 |
| Penerimaan (Surplus) | | 613 750 | | 326 250 | | 734 375 | | 525 250 | | 100 000 |